

世界环境报告

1996 年

世界观察研究所 编

杨广俊 史明兰 杨广生 译

李文中 王小林 校

山东人民出版社

1999 年·济南

第一章 历史在加速发展

莱斯特·R·布朗

世界变化的速度在加快,加快到人们几乎难于驾驭的程度。这种变化不仅源自飞速发展的技术,也是源自始料不及的人口猛增,同时也源自快速的经济发展和人们日益扩大的需求与有限的地球自然资源之间矛盾的迅速加剧。^①

历史不是关注现状,而是关注变革。自从人类步入文明以来的大部分时期,变革的力量始终在缓慢地发挥作用。从历史范畴来讲,人口增长缓慢,在人的一生中几乎感觉不到人口增长,直到最近人们才意识到。同样地,经济发展也很缓慢,从中世纪以来,变革的步伐才日益加快,令人吃惊。当今,很难弄清人口增长的绝对意义。1950年以前出生的人们,在他们一生中所看到的人口增长,远远大于400万年以前人类刚刚站立起来时所经历的人口增长。^②

世界经济也在快速发展。从1950年4兆美元生产总量扩大到1995年20多兆美元的生产总量。从1985年至1995年,仅10年间的生产总额,就高于从人类文明至1950年的所有生产总额。一些发展中国家,较之过去发展更快,其原因在于他们能从发达国家吸取经验和引用技术。例如,近几年来,东亚的经济增长平均每年达到8%。从1991年至1995年,中国的经济

发展扩大了 57%，12 亿人口人均增加收入达 50%。^③

然而，世界范围内的快速增长并不均衡。大约世界人口一半的生活条件仅能维持在生存的水平上，实质上并没有改变。结果，富穷国家人们收入的比率从 1960 年的 30:1 扩大到 1991 年的 61:1，伴之而生的便是世界经济之梯的顶端与其底部之间紧张状况。^④

自从中世纪以来，由于人口增加了 1 倍，世界经济几乎扩大了 5 倍，对自然资源的需求呈现出异乎寻常的渴望现象。1950 年以来，对粮食的需要扩大了几近 3 倍，对海产食物的消费已经提高了 4 倍多，对水的需要量已提高到原来用水量的 3 倍，1950 年以来，对主要牧场产品（牛、羊）的需求量也扩大了 3 倍，对柴薪的需求量也扩大了 3 倍。对木材的需求量扩大 2 倍多，纸张的需求量扩大了 6 倍。燃料的需求量扩大了几近 4 倍，碳的排放也相应地增高。^⑤

人们对自然资源急剧上升的需求，正在迅速超过地球自然资源的存量。正因如此，世界经济正在破坏它本身所赖以存在的基础。损害地球生态基础的证据是，破坏了渔场，毁坏了地下蓄水层，缩减了森林面积，腐蚀了土壤，污染了湖水，引起了致使农作物干枯的热浪，造成某些物种灭绝。

空前的人口增长对一些政府构成威胁，在世界经济范围内，日益扩大的需求与自然资源存量之间的冲突，正在产生更多的负担。渔场、蓄水层、森林、牧场和其他的自然生态系统，其现行的生产极限与需求之间的冲突，越来越频繁。国家政要与联合国各机构正投入越来越多的时间处理这些冲突。冲突的后果——渔场的矛盾，水资源短缺，粮食供应不足，逐日增多的破坏性风暴，以及环境难民的剧增。

第一节 超越极限问题

作为捕猎者和采集者,人类对地球的影响确实有限。捕猎技巧与采集能力对许多别的物种都不能构成威胁,更甭说全部生态系统了。只是近来,人类活动的规模日益扩大,其深度和广度更趋宽广,逐步影响到我们的地球能否继续供我们居住下去。

当生产能力超越可能的产量极限时,这就标志着在消费者与被消费物品之间发生了根本性的变化。运用经济学上的类比方法,这种区别也就是消费利益与花费基金本身之间的区别。例如某所大学依靠捐款办学,只要该大学的需要不超出其捐款收入,那么该校就可自由操作它的捐款收入。如果该校从某种程度上触动该校的本金,不久该校就会陷入困境,将被迫压缩开支。如果该校不能降低年需求量,最终,该校将面临关闭。

我们现在这一代人的需求,已经超过地球生态环境能赋予人类的可维持生产量。自从中世纪以来,一个国家接着一个国家超越了大自然系统的可维持生产量极限。目前,很难找到一个森林面积没有减少的国家。每个主要粮食生产国,都深受水土流失之苦(见第5章)。非洲各国,均因过度放牧而致使牧场退化。整个欧洲的森林都因遭受着空气污染和酸雨危害而每况愈下。

在1989年,所有海洋渔场的捕鱼量都或多或少地超过了其自身的生产能力。在世界15大海洋渔场中,其中有13个渔场的产量在锐减。正如科学家估计,如果这些渔场不能维持年产1亿吨鱼(这只相当于1989年的产量),那么人均海产食物就要减少,因为世界人口每年增长9000万。如果在海洋性渔场生产极限达到之前,不能把人口总数稳定在现有水平上,那也就意味

着在不远的将来我们将面临鱼价上涨。^⑥

假如海洋中的鱼数量充足,为了满足人们对海产食物的需求,在决定向拖网渔船投资多少的问题上,就变成简单的事情。既然对海产食物的需求超过了渔场的可维持生产量,管理这些资源的人必须决定,根据渔场的可维持生产量多少,在竞争性的同业者之间协商分配问题,然后实施已确立的分配额。在那些几个国家共享的渔场中,这一过程变得极其复杂,时有冲突发生。

冲突的证据表现在下列国家的鳕鱼战争,挪威与冰岛渔船之间的摩擦,加拿大与西班牙在加拿大东海岸关于比目鱼的战争,中国与马绍尔群岛之间发生在密克罗尼西亚的战争,在阿根廷与台湾之间关于富克兰群岛渔场问题的战争,在印度尼西亚与菲律宾关于西里伯岛的战争。绿色和平组织描写道:“发生在大西洋东北部的金枪鱼战争,发生在北太平洋的螃蟹战争,发生在大西洋西南方的鱿鱼战争,发生在北太平洋上的鲑鱼战争,发生在鄂霍次克海上绿鳕鱼战争”。尽管这些争端很少成为世界新闻,但这些争端却是每天都有。根据历史学家的记载,发生在90年代每年的冲突,比整个19世纪发生的冲突都多。^⑦

由于水的消耗已远远超过了世界蓄水层的可维持生产量,现在过度泵水已司空见惯。即使按照当前的消耗率,美国西南部的地下水位仍在下降。类似情况也发生在世界其他地区,如美国的大草原地区,印度的好几个邦(包括旁遮普邦——这是国家谷物产区),中国的北方大部分地区,整个北非,欧洲的南部,整个中东。在一般情况下,地下水位下降每年不过几厘米。在情况严重时,每年下降几米。^⑧

90 年代每年的渔业冲突, 超过整个 19 世纪的渔业冲突, 这是历史学家的记录

对河流拥有权的争夺也愈演愈烈, 河水在入海之前就被抽干断迹(见第 3 章)。中国的黄河在注入黄海之前, 常被泵干一空。早在 1995 年, 黄河一度在距离入海处 620 公里处就已断流。同样, 美国西南部科罗拉多河, 几乎流不到加利福尼亚湾, 在亚利桑那沙漠某个地方就干涸了。发源于喜马拉雅山北麓的阿图河(在中亚细亚境内)以前注入咸海, 现在已被乌兹别克和土库曼沿河两岸棉花种植者排干了河水。^⑨

共享河流灌溉系统的冲突也在不断加剧。孟加拉国正在向印度提出抗议, 抗议印度使用恒河的水太多了, 以致恒河下游的水不足以让孟加拉国灌溉农作物。以色列与巴勒斯坦, 正在围绕水资源的分配问题进行数周时间的磋商。美国与墨西哥为里约格德河水使用问题发生争执。在中亚地区, 围绕阿图河与锡尔河河水使用问题, 沿河国家之间的冲突正在日益加剧, 这是因为随着人口的增长, 对水的需求已经超过了可维持性河水流量的。^⑩

在许多国家, 对柴薪、木材和纸张的需求大大超过森林的可维持生产量。在以往数十年间, 只要是到第三世界旅行的人, 都可以发现一个国家又一个国家的村民都在砍伐森林, 这主要是因为人口的增长而需求更多的柴薪。为供应欧洲和东北亚区木材, 东南亚流行的大规模采伐森林的趋势, 已经蔓延到非洲和亚马逊河盆地。^⑪

现在, 在一些地区, 对土壤的腐蚀是一种必然过程, 除非这种过程变得过快, 以至超过了土壤构成的自然规律, 土壤腐蚀过程不致有什么危险。由于种植食物的压力在加大, 过度的土壤腐蚀面积越来越大, 逐渐丧失了继续耕种的肥力。其结果, 正如

在海地发生的那样,已经出现了土地肥力丧失,土地荒芜,人民挨饿的现象。

毁坏农作物的热浪造成的经济损失正日益严重

地球大气层对二氧化碳可容量有一定的极限,而矿物燃料的大量使用,把大量的碳排放到大气层中,已经引起自然状态的失衡,引起二氧化碳含量的逐年升高。正因如此,平均气温在连年升高,改变了地球上气候的状况。从长远来看,尚无人知晓这一变化会引起什么后果,但有一点是越来越明显,即由毁坏农作物的热浪和热暴所引起的经济损失越来越严重。

在 20 世纪末,一些超过极限的问题,如海洋性渔场可维持生产量和大气能够吸收二氧化碳的最大容量问题,这都是世界范畴问题。其他问题(如缺水)是地区性问题,但是若把它们置于一体化的世界经济范围内,仍然有着世界范围的影响。

例如,当某个国家可维持性水源供应开始吃紧时,城乡之间争用水源的矛盾就开始加剧。在这一关键的矛盾中,最终的胜者总是城市,牺牲农业的用水供应城市。由于农民没有灌溉用水,必然造成粮食减产,最终引起进口粮食,当一个国家进口一吨粮食,就等于实际进口 1000 吨水。粮食就成了政府平衡水资源的货币。^⑫

与早期进行对比,这一点就更加清楚。在中东文明初期,由于涝灾与灌溉系统蓄水,含有盐分而引起粮食减产,就曾引起过粮食供应紧张和粮价上涨,但那仅是在中东。当今,由于政府很少问津于粮食系统,印度尼西亚把农田转为工业用地,结果引起粮价上涨。在美国的得克萨斯州,地下水位降低也引起了粮食减产。发生在阿尔及利亚的土壤腐蚀也引起世界范围内的粮食短缺。

超过极限问题常常引发一系列事件,这些事件都会影响历

史前进的方向和历史进程。例如,对森林产品的过度需求,就会导致采伐森林,土壤被弃置于没有任何保护的·状态下。由于雨水溢流量加大,使得没有足够的水源向下渗透补充地下蓄水层。加大的溢流量也随之带走了表土层,减低了农田的肥力,淤泥淤积河流与水库。由于柴薪减少,村民们便开始使用牛粪和桔杆作燃料,这样又损耗了农田的有机物和营养素。埃塞俄比亚的形势就证明了这一连串的因果效应。这个国家在本世纪初期,国土的一半由森林覆盖,但是今天,森林只覆盖了国土的3%。为此而引起的土壤腐蚀,经常性的食物短缺和周期性的饥荒常年威胁着人民。^⑬

为了生存,为了繁衍生息,大自然的进化为人类准备了与其他物种竞争的手段,但是大自然还没有赋予我们足够的聪明才智,去理解和处理无法控制的人口增长。直到面对柴薪短缺,水源不足,海产食物涨价这一形势,我们才理解了年复一年每年增加9000万人口的真正含义。我们还没有学会,在地球生态系统可维持界限内,怎样稳定人类的需求。^⑭

因为世界上生物蛋白大部来源于海洋性渔场和天然牧场,蛋白的供应达到了可维持性生产界限,为了满足将来增长的食物需求,压力就转向了农作物。新的现实是,提供世界食物需要的不再是渔民和牧民,自从文明一开始,就由农民独自承担起这一重任。

由于对农田的压力在日益升高,土壤腐蚀与地下水耗损的累积结果,使得扩大粮食生产更加困难。海产食物涨价,库存粮食减少,以至近来,粮价上涨,这些现象都是食物短缺的经济表现形式。这些现象和其他趋势都表明,在以后的数十年间,社会发展将会受到食物短缺的限制,将会受到海产食物和土壤食物价格上涨的限制,受到食物短缺引起的政治问题的限制,受到取得食物的努力与维持生态平衡之间的日益激烈的斗争的限制。

第二节 食物——重新界定的问题

长期以来,环境学家与科学家认为,数十年间形成的人口与环境发展失衡问题再也不能继续下去了。一些人认为,环境管理不当必然引起污染,导致疾病蔓延、死亡率大幅度上升。还有一些人认为,环境管理不当能引起地方性生态系统的崩溃。从全球来看,食物短缺不久将成为人口不断增长和环境保护不当而引起的重要现象。不断上升的粮价可能是第一种全球性的经济标志,以此表明环境问题的严重性。那些认为将来发展仅是过去历史简单延伸的人们,以后定会有大吃一惊。

1996年,世界粮食储备(也就是在收获新粮之前,仓库储存粮食总量),预计从1995年的2.94亿吨下降到1996年的2.45亿吨。这是第三次连年库存粮食减少。估计库存粮食仅能维持49天的粮食消耗,降到了历史库存量的最低点(见图1-1)。世

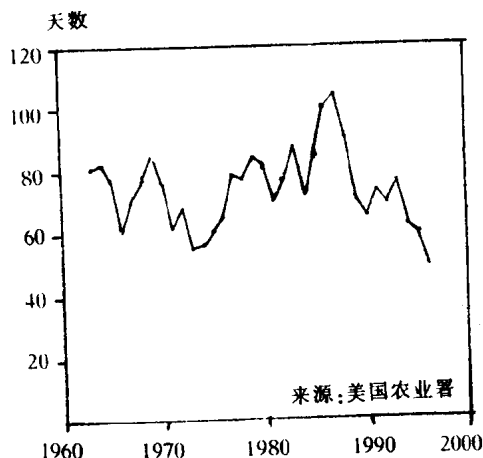


图1-1 1961-1996年间,世界粮食库存年过渡盈余日

界库存粮食一旦不能维持 55 天的消耗时,粮食价格就会成倍上涨。正如 1973 年发生的那样,由于库存量低于 49 天,致使粮价翻了一番,到处食品价格飞涨。维持 49 天的粮食储存量,本身就意味着仅能维持正常运转,勉强维持城乡之间不间断供应。^⑮

与这种粮食短缺背景相反的是,在进口粮食国家之间与出口粮食国家之间的竞争,正在把粮价从世界范围内抬高。中国于 1994 年出口粮食大约 800 万吨,而在 1995 年进口粮食大约 1600 万吨(成为仅次于日本的第二大粮食进口国),这就促成了库存粮食减少和粮价上升。1995 年的粮价(小麦、大米和玉米)全面上升了 1/3,表明了食品(面包,包子和早餐麦片,以及家禽产品肉食,牛奶和鸡蛋这些都是来源于粮食)的价格上升。^⑯

自农业初期,生产足够的粮食以维持到来年收获季节的生活,这已成为年复一年的重要任务。尽管农业科技近年来突飞猛进,粮食产量成倍增长,但是对库存粮食不能支撑到来年收获季节的担心,时时出现在许多国家储备金关注的问题上。

1996 年的库存粮食减少,是世界粮食生产势头突然降低的

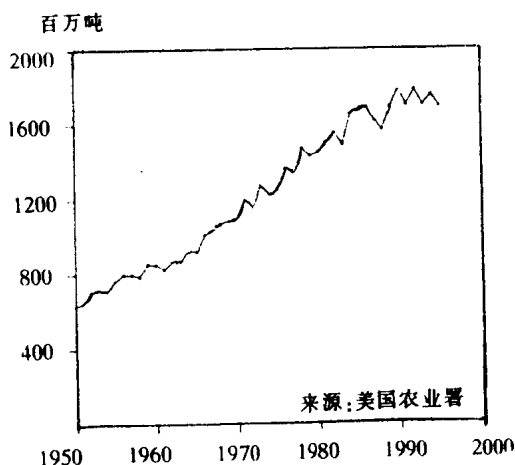


图 1-2 1950~1995 年间,世界粮食产量

结果。在 1995 年,收获粮食 16.9 亿吨,与 1990 年 17.8 亿吨相比,减产了 5% (见图 1-2)。在美国和欧洲,即使把当地农田也用于种植商品粮,收获的粮食也仍然维持不了消耗。库存粮食仍在减少。^⑮

粮食产量增长缓慢,世界渔业捕获量也明显止步不前。如果海洋不能维持比现在更大的捕获量,未来整个生物蛋白供应的增长只能来自土地资源。主要来自喂养粮食的人工饲养动物。无论是喂养池塘的鱼或是畜栏里的牛,供应粮食的压力将会加剧,因为粮食占据人类饮食的主要地位。在养鱼业中,大约两公斤的粮食才能养出一公斤的鱼。平均每年从鱼塘养鱼增加 200 万吨捕鱼量,每年需要额外消耗 400 万吨粮食,这就大约等于比利时每年的粮食消耗量。如果海产食物消费者转而食用家禽,大约两斤粮食能饲养出一斤家禽产品。如果是猪肉,消费粮食与猪肉比例接近于 4:1。^⑯

如前所述,有几种长期存在的世界趋势表明,世界粮食产量的增长在减慢,还有三种情况没有包括在内:自从 1981 年,农田面积在逐渐减少,从 1990 年以来,灌溉用水供应几乎没有增长,从 1989 年以来,世界范围内施肥总量在减少。

1981 年,粮食种植面积达到有史以来最高峰,总数为 7.32 亿公顷,此后,面积开始减少,1995 年世界粮食种植面积降低到 6.69 亿公顷。前苏联放弃了严重腐蚀的田地,亚洲把农田转换成工业用地,美国把那些非常易受侵蚀的农田恢复成牧场,这三者是世界粮食减少的主要原因。^⑰

1950 年以来,农民成功地控制了人均农田面积减少。但是最近,农民人均灌溉用水却在减少。从 1950 年到 1978 年,世界灌溉面积从 9400 万公顷扩大到 2.06 亿公顷,也就是说每年扩大了几近 3%,人均提高灌溉面积大约 28%。而在 1978 年以后,灌溉面积扩大每年不到 1%,同时,到 1990 年人均减少灌溉

面积大约 6%。在以后 5 年间,灌溉几乎几乎没有增长。^⑲

扩大灌溉面积决非易事。前面讲到的地下蓄水总量的损耗,河流的干涸,因大规模采伐森林和与此有关的土壤腐蚀而引起的水库淤积,可耕地被淹与盐碱化,灌溉农田用水被挪为他用,这些种种情况结合在一起,引起许多农业区域的灌溉面积减少。

从地下蓄水层来讲,例如,位于美国大草原的奥加拉拉,耗尽水源是迟早的事。十几年来,德克萨斯州灌溉面积已经减少了 11%,主要是奥加拉拉南端地下水耗尽的原因。近来,灌溉面积已经开始在邻近的俄克拉何马州、堪萨斯州和科罗拉多州开始减少,迫使农民们回归到产粮较少的干燥地区。^⑳

除了土地和水以外,化肥是农业最重要的消耗。从 1950 年到 1989 年,世界农民使用化肥从 1400 万吨增加到 1.46 亿吨。世界经济一个最可预见的趋向是化肥扩大 10 倍,致使世界粮食产量从 1950 年至 1990 年提高了 3 倍。^㉑

40 多年来,几乎每年粮食都有提高,但从 1989 年起,使用化肥却造成实际上的减产。在所有农业发达的国家里,使用化肥的增长量正呈稳定状态。英国的农民在 20 世纪中期使用化肥量,比 19 世纪初期趋向于减少。在西欧和日本,化肥使用率也出现稳定和减少状况。^㉒

从 1950 年至 1989 年,由于人均农田减少,农民们通过使用更多的化肥,提高生产率。在这 40 多年期间,世界上的农民们把提高化肥使用量和高产新品种结合起来,获得惊人的成功,把产量提高到未曾有过的水平(见图 1-3)。但是从 1990 年以来,世界粮食收获总量一直没有提高。提高施肥量间断一年,粮食收获量也接着停止。旧的生产模式已不再适用。农业科学家现在还没有能力创造一个提高产量的模式,这也就意味着增加产量已经潜力不大,这也对经济和政治稳定造成威胁,对此,世界上的领导人还没有充分认识到。^㉓

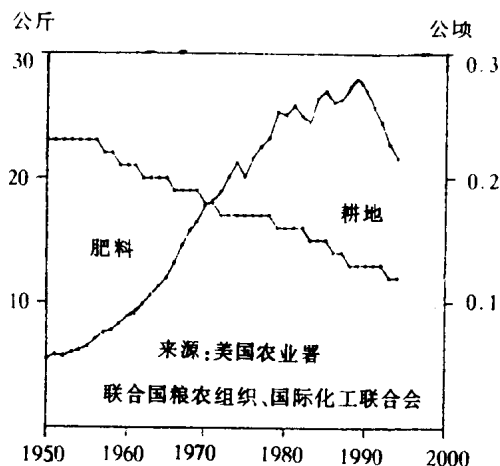


图 1-3 1950~1994 年间,全球性人均肥料和耕地产量

在一个耕地面积缺乏的世界上,对农民的最大挑战是提高单位面积产量。但从发展趋向上看,这将变得十分困难,即使是在农业发达的国家也是这样。在美国,农民们在 50 年代把单位面积产量提高了 40% 多,在 60 年代又提高了 40%。但是在 70 年代仅提高了 20%,在 80 年代只提高了 10%,90 年代期间,粮食产量提高幅度很可能会更低。(见表 1-1)。

表 1-1 美国 1950~1990 年间每公顷土地十年的粮食总产量

年度*	每公顷每年的产量(吨)	十年提高的百分比
1950	1.65	
1960	2.40	+ 45
1970	3.43	+ 43
1980	4.13	+ 20
1990	4.56	+ 10

* 使用三年的每年平均产量作为代表,很少考虑气候影响。

来源:美国农业署,经济研究中心,“生产、供应和需求纵览”(电子数据库),华盛顿,1993 年 11 月;1950 年至 1960 年的产量数据,摘自美国农业署经济研究中心,“世界粮食数据库”,(未发行的打印稿)华盛顿,1992 年。

为了养活一直增长中的世界人口,要解决代替肥料的困难,这是摆在世界各国政治领导人面前的一个棘手问题。每年世界人口增长 9000 万,这就要求每年粮食增长 2800 万吨,也就是说每天要增产 78000 吨。如果把不断上升的富裕考虑进去,那么每年对粮食要求增长量肯定会更多。^{②3}

从经济方面来看,食品生产量短缺可以由食品价格上涨反映出来。海产食物的价格连续几年居高不下。小麦、大米、玉米的价格在 1995 年的初春与晚秋之间上升了 1/3。从传统上来讲,较高的食品价格意味着生产能力的高投入,但是许多曾经有希望的通路现在都被堵死了。当今,在那些地下水层正在下降的地方,挖掘更多的灌溉水井,此举只能加速地下水层的消耗。在 70 年代中期,施用更多的肥料,能使产量大幅度地提高,在 90 年代末期,再靠多施肥,其收获甚微。20 年以前,食物的高价格引起投入更多的打鱼拖船,但是当今,这只能加速海洋渔场的崩溃。^{②4}

由于食品供应短缺,在农业研究方面的潜在投资加大,在公众强烈呼吁下,利用公众投资,建立了 6 个农业研究机构国际网络,组成了国际农业研究咨询专家组(见第 5 章)。国际大米研究机构正在开发的一种大米新品种,可望平均增产 20~25%。从商业利益考虑,如果在 90 年代末采用的话,就可以增加 8500 万吨粮食,足够供应不断增长的世界人口食用 3 年。^{②5}

希望植物研究专家,创造出像第一代高产品种那样,可以增加 2 倍至 3 倍的新品种,尽管这一希望不太现实,但是仍然有无数比较合适的增产机会。在粮食特别紧缺的时候,生产出来的任何品种粮食——无论总量多么微不足道——都会格外重要。

由于库存粮食减少,正在出现一种应付粮食紧缺的对策。这种对策类似于 70 年代中期的一种气候现象。1995 年开始出现的粮食供应吃紧,这是一种标志,它标志着上半个世纪的买方

市场向卖方市场转化。在出口国家之间,围绕不够大的市场竞争,被进口者之间的竞争所取代,这些进口者竞争的是那些不够充分的可出口供应物。按照《关税与贸易通用协议》,经过几轮减少贸易壁垒的谈判,才能确保出口国家顺利走向农业市场。但是,在一个食物紧缺的世界上,问题在于进口粮食国家怎样获得出口粮食国家的认可和供应。

粮食出口国家也面临着粮食短缺和国内通货膨胀的压力,这些国家往往试图强行禁止出口。例如,在中国,1994年1月至8月间,粮食价格上升了55%,有些省禁止把粮食运送到其他省。1995年5月初,越南实施了临时禁运大米出口。因为在中国的大米价格上升到远远高出世界市场价,越南的大部分大米正越过中越边境进入中国。由于大米价格在越南一直上涨,使得很难控制通货膨胀,越南政府强行禁运,一直到来年收获季节。这一方法不时被世界各国采用,由于粮食短缺也有蔓延性,出口国家可以通过限制出口,在国内控制食物价格上升。这样一来,使得世界上其他地方粮食短缺更加严重。^{②③}

第三节 可展望的前景

从环境方面考虑,建立一个可维持的世界经济不是空想,在展望这一前景时,有许多障碍和不利条件,但也有一些有利条件。其中一个有利条件是,我们知道,从环境方面来讲可持续发展经济是什么,那就是建立一个既能满足我们的需要又不危害我们子孙的经济体制。鉴于已有了某些朝着正确方向发展的远景规划,我们已经具备了建立这种经济的基础。

在一个可持续性经济体制下,人类的出生率与死亡率都保持在平衡状态下,土壤腐蚀不会超过新土壤形成的正常速率,采

表 1-2 截至 1995 年实现人口稳定的国家

国家	1995 年中人口数(百万)	出生率(每千人生育率)	死亡率(每千人死亡率)	每年人口自然增长和减少率*
奥地利	8	12	10	+0.1
Belarus	10	11	13	-0.2
比利时	10	12	11	+0.1
保加利亚	8	10	13	-0.3
克罗地亚	4	10	11	-0.1
捷克	10	12	11	0
丹麦	5	13	12	+0.1
爱沙尼亚	2	9	14	-0.5
芬兰	5	13	10	+0.3
法国	58	12	9	+0.3
乔治亚	5	12	10	+0.2
德国	82	10	11	-0.1
希腊	10	10	9	0
匈牙利	10	12	14	-0.3
意大利	58	9	10	0
日本	125	10	7	+0.3
拉脱维亚	2	10	15	-0.5
立陶宛	4	13	12	0
挪威	4	14	11	+0.3
波兰	39	12	10	+0.2
葡萄牙	10	12	11	+0.1
罗马尼亚	23	11	12	-0.1
俄国	148	9	16	-0.6
斯洛文尼亚	2	10	10	+0.1
西班牙	39	10	9	+0.1
瑞典	9	13	12	+0.1
瑞士	7	12	9	+0.3
乌克兰	52	11	14	-0.4
英国	59	13	11	+0.2
南斯拉夫*	11	13	10	+0.3

* 鉴于人口一直处在变动之中,表上所表示的数据,并不总是确切地反映出人口出生率和死亡率。

* 表明的是新南斯拉夫的情况,其中包括塞尔维亚和黑山(国家名,译者注)。

来源:人口参考署,《1995 年世界人口数据表》(华盛顿,1995 年)。

伐的树木不超过栽种的树木,捕鱼量不超过渔场可维持生产量,牧场放牧牲畜的总量不超过牧场的可容量,从地下泵出水量不超过地下水的补充量。在这种经济体制下,碳排放量与碳凝固量处在平衡状态下。植物与市场种类灭绝量不超过新生动植物进化率。

人口这一棘手问题,必须在人口统计方面出现转折,必须在出生率与死亡率之间保持平衡,才能体现可持续性的社会特点。由于人口很少处于准确意义上的稳定,为了讨论人口稳定问题,在此把稳定意义上的人口增长率限定为低于 0.3%。如果人口增长率徘徊于 0,那么人口就可以处在人口稳定阶段。

现在已有 30 个国家,人口出现稳定,其中包括欧洲大多数国家和日本(见表 1-2)。这些国家都为人口稳定奠定了一个坚实的基础。这 30 个国家包括了欧洲的所有大国,法国、德国、意大利、俄国和英国。总起来说,这 30 个国家有 8.19 亿人口,占居世界人口总数的 14%。实现人口稳定目标的总人口,占居了世界上总人口的 1/7。

棘手的问题是,占居世界人口 86% 的其他国家怎样实现人口稳定问题。可以形成鲜明对比的是中国和美国这两个大国。这两个大国的人口增长率现在是每年大约 1%。如果世界范围内食物形势发生短缺,只要这两个国家有所准备,那么这两个国家就可以在一二十年内达到稳定状态。^{②9}

世界人口增长率于 1970 年达到 2% 左右这一高峰期,1995 年下降至 1.6% 以下。尽管增长率在下降,但每年新增人口已接近 9000 万。除非人口稳定在该地区经济体制可持续发展状态以下,否则,该地区的经济体制将被彻底破坏。缓慢增长可能会减缓生态系统的最终崩溃,但决不会挽救生态系统。^{③0}

欧盟,包括 15 个国家和 3.6 亿人口,为世界各国树立了榜样,它表明了环境方面可维持性食物与人口之间的平衡。同时,